

## WEST

BEST AVAILABLE COPY

☐ Generate Collection 

L4: Entry 5 of 12

File: DWPI

Nov 9, 1993

DERWENT-ACC-NO: 1993-392325

DERWENT-WEEK: 199349

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Carrier tape for packing electronic parts - obtd. by laminating conductive resin foam sheet of e.g. polystyrene on embossed inner surface of thermoplastic sheet of e.g. polyethylene@

PRIORITY-DATA: 1992JP-0121379 (April 15, 1992)

## PATENT-FAMILY:

| PUB-NO        | PUB-DATE         | LANGUAGE | PAGES | MAIN-IPC   |
|---------------|------------------|----------|-------|------------|
| JP 05294376 A | November 9, 1993 |          | 004   | B65D085/38 |

INT-CL (IPC): B65D 73/02; B65D 85/38

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05294376A

## BASIC-ABSTRACT:

The carrier tape is made of an expanded sheet formed by laminating a conductive thermoplastic resin foam sheet on the embossed inner surface of a thermoplastic resin sheet.

The thermoplastic resin sheet used includes polystyrene resin sheet, polyester resin sheet, polypropylene resin sheet, vinyl chloride resin sheet, and polycarbonate resin sheet, and the conductive thermoplastic resin sheet is expanded polystyrene, polyethylene, or polypropylene resin sheet which is mixed or coated with carbon black for example.

USE/ADVANTAGE - The carrier tape to be used for packing electric parts such as IC can effectively protect electronic parts from damage by impact, deformation, breaking, static electricity, and others during transportation.

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-294376

(43)公開日 平成5年(1993)11月9日

| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号    | FI | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|-----------|----|--------|
| B 6 5 D 85/38            |      | P 8921-3E |    |        |
| 73/02                    |      | M 7191-3E |    |        |
| 85/00                    |      | P 8921-3E |    |        |

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-121379

(22)出願日 平成4年(1992)4月15日

(71)出願人 591176797

浦和ポリマー株式会社

埼玉県浦和市田島8-16-12

(71)出願人 000190116

信越ポリマー株式会社

東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号

(72)発明者 北岡 弘

埼玉県北葛飾郡栗橋町小右衛門1333 浦和

ポリマー株式会社栗橋工場内

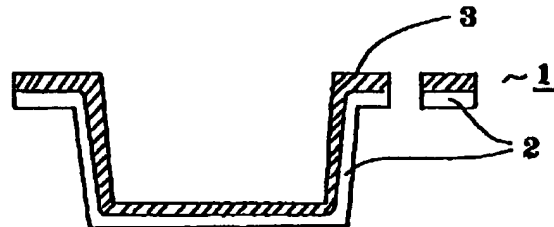
(74)代理人 弁理士 山本 亮一 (外1名)

(54)【発明の名称】 電子部品包装用キャリアテープ

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 本発明はICなどの電子部品を静電気や搬送中の衝撃による破損から守るようにした電子部品包装用キャリアテープの提供を目的とするものである。

【構成】 本発明の電子部品包装用キャリアテープは、熱可塑性樹脂シート2のエンボス部内部を形成する面に、導電性を有する熱可塑性樹脂発泡体シート3を積層させてなる発泡体シートで構成してなることを特徴とするものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】熱可塑性樹脂シートのエンボス部内部を形成する面に、導電性を有する熱可塑性樹脂発泡体シートを積層してなる積層体シートで構成されてなることを特徴とする電子部品包装用キャリアテープ

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電子部品包装用キャリアテープ、特にIC、コンデンサー、その他の電子部品を静電気や搬送中の衝撃による変形、破損から守るよう

## 【0002】

【従来の技術】電子部品包装用キャリアテープとしては、従来から図2に示したものが公知とされている。この図2は従来公知の電子部品包装用キャリアテープ巻装体11の斜視図を示したものであるが、このものは熱可塑性樹脂テープ12に電子部品を収納するための凹状容器状のエンボス部13をプレス成形または真空成形などの二次成形の一体化成形により形成したのち、これを搬送するための送り穴14を設け、このエンボス部13に電子部品を収納したのち、これにカバーテープ15を熱接着したものとされている。しかし、このものは搬送すると、収納されている電子部品、特にリード部を有する電子部品が衝撃により変形、損傷し易いという不利がある。

【0003】よって、このエンボス部13には電子部品の変形、破損を防止するために各電子部品を保持するための突起部がエンボス部の底部に一体に設けられているが、これについてはカーボンブラックなどの導電性物質を練り込んだ導電性の熱可塑性樹脂テープを用いてプレス成形または真空成形によりこのエンボス部と突起部とを同時に形成することも行なわれている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この従来品ではこのエンボス部の寸法が特定されているために寸法の異なる電子部品はこれに収納することができず、したがってこれについては各電子部品製造メーカーの電子部品ごとに電子部品を保持するのに適しているエンボス部寸法、突起部寸法を設計して搬送中の衝撃による電子部品の変形、破損を防止する必要がある。また、これについては電子部品の高集積化、小型化、薄型化が進むにつれて電子部品のリード数の増加、リードピッチの狭小化があり、リードも変形し易くなり、形状も複雑化してきているため、突起部の幅や高さを調節することが難しくなり、さらにこの電子部品を静電気から保護するためにカーボンブラックを練り込んだ導電性の熱可塑性樹脂テープでこれを二次成形すると、二次成形のときに熱可塑性樹脂テープが充分伸ばされないために、穴あきなどの成形不良が発生するという不利も生ずる。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような不利を解決することができる電子部品包装用キャリアテープに関するもので、これは熱可塑性樹脂シートのエンボス部内部を形成する面に、導電性を有する熱可塑性樹脂発泡体シートを積層してなる積層体シートで構成されてなることを特徴とするものである。

【0006】すなわち、本発明者は前記したような不利を解決することができる電子部品包装用キャリアテープを開発すべく種々検討した結果、キャリアテープを形成する熱可塑性樹脂テープを、熱可塑性樹脂シートのエンボス部内部を形成する面に、導電性を有する熱可塑性樹脂発泡体シートを積層してなる積層体シートからなるものとする、このものは熱可塑性樹脂シートのエンボス部内部を形成する面に導電性の熱可塑性樹脂発泡体を積層したものであり、この発泡体シートにより電子部品に搬送中の耐衝撃性が付与されるので、これには突起部を二次成形する必要がないし、これは導電性を有しているので、静電気の障害を防止することもでき、これにはまた、この発泡体の存在でこの寸法適性に多少の余裕が生ずるので、各電子部品製造メーカーの電子部品ごとにキャリアテープを設計することもなくなり、これを共通化し得ることを見出し、ここに使用する発泡体の種類などについての研究を進めて本発明を完成させた。以下これをさらに詳述する。

## 【0007】

【作用】本発明は電子部品包装用キャリアテープに関するものであり、これは前記したように熱可塑性樹脂シートのエンボス部内部を形成する面に、導電性を有する熱可塑性樹脂発泡体シートを積層してなる積層体シートで構成してなることを特徴とするものであり、これによればシートのエンボス部内部を形成する面に発泡体シートが積層されており、この発泡体で電子部品の変形、損傷が防止されるので、このキャリアテープには突起部が不要となるし、これが導電性を有しているので静電気による障害を防止することができ、各電子部品製造メーカーごとにキャリアテープを設計しなくてもよくなるという有利性が与えられる。

【0008】本発明の電子部品包装用キャリアテープは熱可塑性樹脂シートのエンボス部内部を形成する面に導電性を有する熱可塑性樹脂発泡体シートが積層された積層体シートからなるものとされるが、このものは図1に示したものとされる。図1は本発明の電子部品包装用キャリアテープを構成する積層体シートの縦断面図を示したものであり、この積層体シート1は熱可塑性樹脂シート2のエンボス部内部を形成する面に、導電性を有する熱可塑性樹脂発泡体シート3を積層したものとされる。

【0009】ここに使用される熱可塑性樹脂シートは公知のポリスチレン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリプロピレン樹脂、塩化ビニル系樹脂、ポリカーボネート樹脂などから作られたものとすればよく、この熱可塑性樹脂発

泡体シートはポリスチレン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂などから作られたものとすればよいが、この発泡体シートは導電性を有するものとする必要があるとされることから、これはカーボンブラックを混合した熱可塑性樹脂からなるものか、あるいはこの発泡体シートの表面にカーボンブラックを混合した導電性物質を塗布するか、カーボンブラックなどを混合した組成物から作られた導電性フィルムを積層したものとすればよい。なお、ここに使用する発泡体シートの密度は積層体シートの成形性と電子部品の衝撃に対する緩衝性の低下を防ぐために発泡倍率が5〜50倍のものとする

ことがよく、厚みは0.2〜0.5mmとすることがよい。  
【0010】本発明の電子部品包装用キャリアテープはこの熱可塑性樹脂シートのエンボス部内部を形成する面に上記した導電性を有する発泡体シートを積層した積層体シートから構成されるが、これはこの積層体シートを公知の方法、例えばこれをプレス成形または真空成形してこれに図2に示したような電子部品収納をする凹状容器状のエンボス部13を連続的に成形したのち、これを搬送するための送り穴14を一定ピッチで連続的に穿孔することによって作ることができる。

【0011】このようにして作られた本発明の電子部品包装用キャリアテープは電子部品を収納するエンボス部内部の表面層が上記した導電性をもつ発泡体シートで構成されており、これによってここに収納される電子部品が衝撃に耐えるものとなるので、従来のキャリアテープで必要とされていた電子部品の変形、破損を防止するための突起部が不要になるという有利性が与えられるし、これが導電性を有しているので静電気の障害を防止することができ、さらにこの発泡体シートの存在によりその寸法精度に若干の余裕が生ずるのでこれを各電子部品製造メーカーの電子部品に共通して使用することができるという有利性を与えられ、さらには熱可塑性樹脂シートの存在により電子部品のキャリアテープへの挿入工程やプリント基板への実装に使用する自動機械に対しても十分な機械的強度を有するものになるという有利性も与えられる。

【0012】

【実施例】つぎに本発明の実施例をあげる。

#### 実施例

高密度ポリエチレン樹脂100重量部にカーボンブラックを30重量部混合したものを発泡倍率20倍で発泡させて厚さが0.3mmで電気抵抗値が $10^6 \Omega/\text{cm}$ である高密度ポリエチレン発泡体シートを作り、これを厚さが0.2mm

■である塩化ビニル樹脂シートの片面にウレタン系の2液混合型接着剤を用いて積層して積層体シートを製作した。

【0013】ついで、この積層体シートを真空成形してこれに電子部品を収納する15.0×15.0×3.5mmのエンボス部を20mm間隔で連続的に二次成形したのち、送り穴を4mmのピッチで連続的に穿孔してキャリアテープを作り、このエンボス部にQFPタイプのICを挿入し、基材が二軸延伸ポリエステルフィルムで接着剤層がエチレン-酢酸ビニル共重合体であるカバーテープを用いてテーピングしたのち、このものについての搬送テストを行なったところ、これにはICのリード部の変形防止のための突起部を作らなかったにも拘わらず、ICのリード部に変形の発生することはなかったし、これはまた静電気による障害の発生することもなかった。

【0014】

【発明の効果】本発明は電子部品キャリアテープに関するもので、これは前記したように熱可塑性樹脂シートのエンボス部内部を形成する面に、導電性を有する熱可塑性樹脂発泡体シートが積層された積層体シートから構成されたことを特徴とするものであるが、このものは電子部品を収納するエンボス部内部の表面層が導電性をもつ発泡体シートで構成され、これによってここに収納される電子部品が耐衝撃性をもつものとなるので、電子部品の変形、破損を防止する突起部が不要となるし、静電気による障害の発生を防止することができ、さらにはこのキャリアテープは発泡体シートの存在により寸法精度に余裕が生ずるので各種電子部品に共通して使用できるという有利性が与えられるし、これを容易に、かつ効率的に製造することができるので、汎用性が高く経済的にもすぐれたものになる。

【図面の簡単な説明】

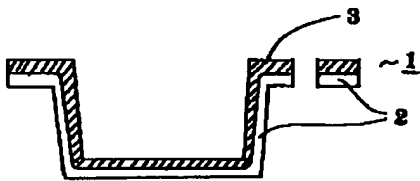
【図1】本発明の電子部品包装用キャリアテープの積層体シートの縦断面図を示したものである。

【図2】従来公知の電子部品包装用キャリアテープの実施態様の斜視図を示したものである。

【符号の説明】

1・・・積層体シート                      2, 12・・・熱可塑性樹脂シート  
3・・・熱可塑性樹脂発泡体シート  
11・・・電子部品包装用キャリアテープ巻装体  
13・・・エンボス部                      14・・・送り穴  
15・・・カバーテープ

【図1】



【図2】

